

ANALISIS MISKONSEPSI MATERI METABOLISME SEL PADA SISWA

SMA N 1 CILACAP

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh:

Mayta Cahyani

13304244012

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2017

PERSETUJUAN

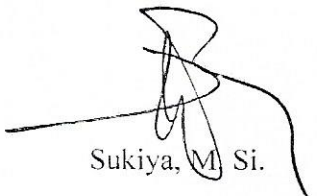
Skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA Negeri 1 Cilacap” yang disusun oleh Mayta Cahyani, NIM 13304244012 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.




Yogyakarta, 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Sukiya, M. Si.
NIP. 195302041983031002


Evy Yulianti, M. Sc.
NIP. 198007262005012001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**Analisis Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA Negeri 1
Cilacap**

Disusun oleh:

Mayta Cahyani
NIM 13304244012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Negeri Yogyakarta

Pada Tanggal 13 Juni 2017

TIM PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Sukiya, M.Si	Ketua Penguji		5/7 2017
Evy Yulianti, M. Sc	Sekretaris Penguji		5/7 2017
Dr. Slamet Suyanto	Penguji Utama		5/7 2017
Dr. Heru Nurcahyo	Penguji Pendamping		5/7 2017

Yogyakarta, 7 Juli 2017

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Dr. Hartono

NIP. 19620329 1987021002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mayta Cahani

NIM : 13304244012

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Metabolisme Sel pada Siswa
SMA N 1 Cilacap

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 8 Juni 2017

Yang menyatakan,



Mayta Cahyani

13304244012

MOTTO



“Maka Nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan”

(QS. Ar-Rahman, 55: 13)

“Lukman berkata “Wahai anakku! Sungguh, jika ada sesuatu perbuatan seberat biji sawi dan berada dalam batu atau di langit atau di bumi, niscaya Allah akan menerimanya

(membalasnya). Sesungguhnya Allah Maha halus, Maha teliti.

Wahai anakku! Laksanakanlah sholat dan suruhlah manusia berbuat makruf dan cegahlah mereka dari yang mungkar dan bersabarlah terhadap apa yang menimpamu, sesungguhnya yang demikian termasuk perkara yang penting.

Dan janganlah kamu memalingkan wajah dari manusia (karena sombong) dan janganlah berjalan di bumi dengan angkuh. Sungguh Allah tidak menyukai orang-orang yang sombong dan membanggakan diri.

(QS. Luqman, 31:16-18)

“Sesungguhnya kesalahan hanya ada pada orang-orang yang berbuat zalim kepada manusia dan melampaui batas di bumi tanpa (mengindahkan) kebenaran, mereka itu mendapat siksaan yang pedih.

Tetapi barang siapa yang bersabar dan memaafkan, sungguh yang demikian itu termasuk perbuatan yang mulia”. (Qs. Asy-Syura, 42 : 42-43)

PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas Rahmat dan karuniaNya sehingga karya penelitian sederhana ini dapat diselesaikan

Terima kasih juga kepada yang tercinta atas doa, cinta, dukungan yang selalu diberikan oleh orang-orang yang spesial di hati:

Bapak Jaman Apriyatna dan Ibu Tusilah

Atas segala usaha upaya, doa, cinta, perhatian, nasihat, semangat dan motivasi yang diberikan oleh Bapak dan Ibu selama ini

Adik Sevina Dwi Oktaviani dan Melisa Septia Angraeni

Atas segala doa, dukungan, cinta dan semangat yang memotivasi agar tetap selalu semangat menempuh perkuliahan

Bapak Sukiya, M.Si., dan Ibu Evy Yulianti, M.Sc.

Atas doa, cinta, dukungan, bantuan, petuah nasihat, dorongan, motivasi dan segala perhatian yang diberikan

Sahabat saya, Nikmah, Syahida, Venty, Antika, Ina, Rahmi, Ayu, Lana, Fifin, Elma, Junita, Azka, Lutvi. Dan semua sahabat yang mohon maaf yang tidak dapat dituliskan satu-persatu.

Atas semua dukungan, motivasi, sara, semangat, dan kebahagiaan yang diberikan.

Analisis Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap
Mayta Cahyani (13304244012)
Pendidikan Biologi FMIPA UNY

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui banyak sedikitnya miskonsepsi materi Metabolisme Sel pada siswa kelas XII mata pelajaran Biologi di SMA N 1 Cilacap. Mengetahui banyak sedikitnya miskonsepsi dari siswa kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah di SMA N 1 Cilacap .

Metode penelitian adalah survei. Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Cilacap. Populasi penelitian adalah siswa kelas XII yang sudah menempuh materi metabolisme sel. Pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan teknik *propotional stratified random sampling*, sehingga didapatkan sampel dari kelompok atas 11 siswa, kelompok tengah 11 siswa dan kelompok bawah 11 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes diagnostik berbentuk tes pilihan ganda disertai kolom *Certainty of Response Index* (CRI).

Hasil penelitian menemukan bahwa populasi mengalami miskonsepsi sebesar 32,49%. Hasil pada kelompok atas sebesar 23,30%, pada kelompok tengah 34,50% dan pada kelompok bawah 38,79%. Miskonsepsi yang dialami siswa banyak terjadi pada sub materi keterkaitan antara katabolisme dan anabolisme karbohidrat.

Kata Kunci: Miskonsepsi Siswa, Tes Diagnostik, Metabolisme Sel

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul Analisis Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari do'a, bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelapangan dalam menyusun skripsi ini
2. Bapak Hartono, M. Si. selaku Dekan FMIPA UNY
3. Bapak Dr. Paidi, M. Si. selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNY atas izin dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Sukiya, M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Evy Yulianti selaku dosen pembimbing kedua yang telah mencurahkan banyak waktu, pikiran, tenaga untuk memberikan bimbingan, koreksi, arahan, masukan, kritik dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
G. Definisi Operasional.....	5

BAB II KAJIAN TEORI

A. Pengertian Pendidikan.....	7
B. Faktor-faktor yang Berpengaruh dalam Proses Pendidikan.....	8
C. Analisis Ragam Pengetahuan.....	10
D. Metode Pembelajaran.....	11
E. Peserta Didik dan Pendidik.....	12
F. Peran Lembaga Pendidikan.....	13
G. Pengertian Miskonsepsi.....	14

H. Faktor Miskonsepsi pada Materi Metabolisme Sel.....	15
I. Materi Metabolisme Sel.....	16
1. Anabolisme.....	17
a. Fotosintesis.....	17
1) Reaksi Terang.....	19
2) Reaksi Gelap.....	20
b. Kemosintesis.....	21
2. Katabolisme.....	22
a. Respirasi Aerob.....	23
1) Glikolisis.....	24
2) Siklus Kreb.....	27
3) Transport Elektron.....	29
3. Respirasi Anaerob.....	34
a. Fermentasi Asam Laktat.....	35
b. Fermentasi Alkohol.....	35
4. Keterikatan Katabolisme dan Anabolisme.....	36
5. Keterikatan metabolisme karbohidrat dengan Metabolisme Lemak dan Protein.....	37
6. Enzim.....	38
a. Struktur Enzim.....	38
b. Sifat-Sifat Enzim.....	39
c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kerja Enzim.....	40
7. Kerangka Berpikir.....	42

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
B. Desain Penelitian.....	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	44
D. Teknik Pengumpulan Data.....	44
E. Teknik Analisis Data.....	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	48
-----------------------------------------	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Seluruh Sampel Siswa di SMA N 1 Cilacap.....	50
Tabel 2.	Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap Kelompok Atas.....	52
Tabel 3.	Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap Kelompok Tengah.....	54
Tabel 4.	Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap Kelompok Bawah.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Siklus Calvin atau Reaksi Gelap.....	21
Gambar 2.1.	Diagram Glikolisis.....	25
Gambar 2.2.	Diagram Glikolisis.....	26
Gambar 3.	Siklus Krebs atau Siklus Asam Sitrat.....	29
Gambar 4.	Fosforilasi Oksidatif: Rantai Transport electron dan Kemosintesis...	30
Gambar 5.	Perolehan ATP per Molekul Glukosa.....	32
Gambar 6.	Keterikatan Anabolisme dan Katabolisme.....	37
Gambar 7.	Keterikatan Metabolisme Karbohidrat, Lemak dan Protein.....	38
Gambar 8.	Diagram Batang Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap.....	50
Gambar 9.	Diagram Batang Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap kelompok atas.....	53
Gambar 10.	Diagram Batang Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap kelompok tengah.....	55
Gambar 11.	Diagram Batang Miskonsepsi Materi Metabolisme Sel pada Siswa SMA N 1 Cilacap kelompok bawah.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Validasi Tes Diagnostik Materi Metabolisme Sel	63
Lampiran 2.	Kisi-kisi Soal Metabolisme Sel.....	65
Lampiran 3.	Tes Disgnostik Pemahaman Sistem Metabolisme Sel Siswa SMA N 1 Cilacap.....	66
Lampiran 4.	Kunci Jawaban.....	72
Lampiran 5.	Laporan Hasil Belajar Siswa SMA N 1 Cilacap.....	73
Lampiran 6	Hasil Analisis Data.....	76
Lampiran 7	Dokumentasi.....	78